

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Sung Uk MOON, et al.

GAU: 2681

SERIAL NO: 10/820,859

EXAMINER:

FILED: April 9, 2004

FOR: MOBILE COMMUNICATION CONTROLLING APPARATUS AND INTER-FREQUENCY
HANDOVER CONTROL METHOD

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e):
Application No. Date Filed

☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	2003-106817	April 10, 2003

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s)
☐ are submitted herewith
☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Bradley D. Lytle

Registration No. 40,073

Joseph A. Scafetta, Jr.

Registration No. 26, 803

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

BEST AVAILABLE COPY

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 4月10日

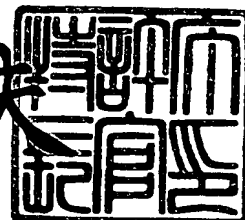
出 願 番 号
Application Number: 特願2003-106817
[ST. 10/C]: [JP2003-106817]

出 願 人
Applicant(s): 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

2004年 4月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

出証番号 出証特2004-3027604

【書類名】 特許願

【整理番号】 ND14-0758

【提出日】 平成15年 4月10日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 H04B 7/26

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ・ ティ・ ドコモ内

【氏名】 文 盛郁

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ・ ティ・ ドコモ内

【氏名】 中村 武宏

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ・ ティ・ ドコモ内

【氏名】 石井 美波

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ・ ティ・ ドコモ内

【氏名】 臼田 昌史

【特許出願人】

【識別番号】 392026693

【氏名又は名称】 株式会社エヌ・ ティ・ ティ・ ドコモ

【代理人】

【識別番号】 100070150

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002989

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 無線制御装置及びハンドオーバ制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 異周波間のハンドオーバを制御する無線制御装置であって、
伝送すべきデータの要求品質を識別する要求品質識別手段と、
前記要求品質識別手段により識別された識別結果に基づいて、上位レイヤの伝送速度を制御する上位レイヤ伝送速度制御手段と、
自己と接続している無線基地局の送信をオフにする基地局送信オフ指示手段と

前記無線基地局と通信を行なっている移動局に対し異周波の測定を指示する異周波測定指示手段とを有することを特徴とする無線制御装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の無線制御装置であって、
前記要求品質識別手段は、
前記伝送すべきデータの要求品質が遅延を許容するものであるかどうかを判定するサービス品質判定手段を有し、
前記上位レイヤ伝送速度制御手段は、
前記サービス品質判定手段により、前記伝送すべきデータの要求品質が遅延を許容するものでないとの判定結果を受けとったとき、上位レイヤの伝送速度を低速にするように制御することを特徴とする無線制御装置。

【請求項 3】 請求項 2 記載の無線制御装置であって、
前記上位レイヤ伝送速度制御手段は、
前記上位レイヤの伝送速度を物理レイヤの伝送速度より低速にするように制御することを特徴とする無線制御装置。

【請求項 4】 請求項 1 記載の無線制御装置であって、
前記異周波測定指示手段は、前記移動局に対しコンプレストモードを実行して異周波を測定させることを特徴とする無線制御装置。

【請求項 5】 請求項 1 乃至 4 いずれか記載の無線制御装置であって、
前記無線基地局の周辺エリアの割当て可能な周波数情報を管理する周波数情報管理手段を有し、

前記周波数情報管理手段により、前記周辺エリアに割当て可能な周波数があると判断された場合に、前記上位レイヤ伝送速度制御手段による上位レイヤの伝送速度制御を行なうことを特徴とする無線制御装置。

【請求項 6】 移動局と無線基地局との間に無線チャネルを設定し、異周波間のハンドオーバを制御する無線制御装置におけるハンドオーバ制御方法であって、

前記無線基地局と通信を行っている前記移動局の異周波ハンドオーバ契機を検出した場合、前記移動局に伝送するデータの要求品質が遅延を許容するものであるかどうかを判定し、

前記伝送すべきデータの要求品質が遅延を許容するものでないと判定されたときは、上位レイヤの伝送速度を低速にするように制御し、

自己と接続している無線基地局の送信をオフにし、

前記移動局に対し異周波の測定を指示することにより、当該移動局を異なる周波数にハンドオーバさせることを特徴とするハンドオーバ制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、リアルタイムアプリケーションサービス提供時の移動局の異周波ハンドオーバを可能にする無線制御装置及びハンドオーバ制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

第3世代の移動通信システム、いわゆるIMT-2000の標準規格案(Technical SpecificationsおよびTechnical Reports)は、3GPP(第3世代パートナーシップ・プロジェクト)と呼ばれる標準化プロジェクトで検討されている。

【0003】

上記IMT-2000の移動通信システムの無線伝送方式の一つにWCDMA方式がある。このWCDMA方式では、同じ周波数をどのセルでも繰り返して使用するため、同一システム内では周波数間ハンドオーバの必要性はない。しかし

、既存のシステムとの共存の場合等を考えると、異なるキャリア周波数間でのハンドオーバ（同じシステム内で周波数が異なるセル又は他システムのセルへハンドオーバ）が必要となる。このような背景に鑑み、3GPPでは、異周波数間ハンドオーバを実現するための技術としてコンプレストモードを提案（例えば、非特許文献1参照）。している。ここで、コンプレストモードについて説明する。

（コンプレストモードの説明）

移動局は異周波数間ハンドオーバをする際、周波数を切り替えて同期確立等を行なうための時間が必要となる。そのため、アクティブな無線リンクのフレームの一部を送信停止（基地局の送信を一時的にオフ）し、その間にハンドオーバ候補の無線基地局から送信されている周波数の測定を行なう。上記送信停止により削除された時間分のデータは、送信がアクティブな時間に高速転送され、電力を上げることにより転送速度、回線品質が維持されるようになっている。すなわち、コンプレストモードとは、異周波ハンドオーバを行なうために、異周波数のセル測定するための機能である。

【0004】

図8は、コンプレストモード時の送信例を示す図である。

【0005】

コンプレストモードへの移行決定はネットワークが行ない、ネットワークは移動局に対してコンプレストモードで必要となるパラメータを通知する。コンプレストモードでは、同図が示すように、送信ギャップ(Transmission gap)と呼ばれるスロットではデータの送信は行なわれない。コンプレストモードのフレームでは、送信停止の際のゲイン低下により品質（例：BER(Bit Error Rate)、BLER(Block Error Rate)）劣化を防ぐために、一時的に送信電力を増加させる。また、コンプレストモードでは、送信ギャップを繰り返すことも、コンプレストモードのタイプ（送信ギャップのスロット数、送信ギャップ間の間隔、送信ギャップの繰り返し数等が変数で与えられる）を測定要求などにより変更することもできる。

【0006】

図9に、コンプレストモード時の上りフレーム構成例を示す図である。この上

りフレームでは、無線フレーム毎にデータチャネル（上段）とパイロットビット等を含む制御チャネル（下段）の2種類のチャネルがI/Q多重され、スロットの間に送信ギャップが設けられる。

【0007】

図10は、コンプレストモード時の下りフレーム構成例を示す図である。この下りフレームでは、データチャネルと制御チャネルが時間多重される。同図が示すように、下りフレーム構成には、2つのタイプがあり、タイプAは送信ギャップ長を最大とすることを優先し、タイプBは送信ギャップ間に送信電力制御用のTPCスロットを埋め込み、電力制御を優先する構成となっている。

【0008】

コンプレストモード時には、通常の10msの無線フレームで送信している情報を、送信ギャップを含む無線フレーム内に詰め込む必要がある。そこで、コンプレストモード時には、以下の表に示すような3つの方法のいずれが適用される。

【0009】

【表 1】

表 1 送信時間削減方法の種別

方法	概要
Compressed mode by puncturing (パンクチャリングによる圧縮モード)	Rate matching (puncturing) の機能を用いて送信ビット数を削減する方法。Compressed mode 時も通常時と同じ SF (Spreading Factor: 拡散率) を使用する。
Compressed mode by reducing spreading by 2 (SF/2) (拡散率削減 SF/2 による圧縮モード)	送信ギャップ以外のスロットで通常時と同じビット数を送信できるように SF を変更する方法。
Compressed mode by higher layer scheduling (上位からの制御による圧縮モード)	送信ギャップ以外のスロットで送信できるビット数に合わせて、上位レイヤで TFC (Transport Format Set) を制限する方法。Compressed mode 時も通常時と同じ SF を使用する。

また、コンプレスモード間欠実行指示手段によってコンプレストモードを間欠的に実行させることで、一方的に連続して行なうようにしたものと異なり、コンプレストモードの実行されていない時間帯での通信品質の低下をなくすることができる技術もある（例えば、特許文献 1 参照）。

【0010】

【特許文献 1】

特開 2003-78936 号公報

【0011】

【非特許文献 1】

3rd Generation Partnership Project Technical Specification Group Radio Access Network, 25.211 Physical channels and mapping of transport channels onto physical channels, 2002 年 9 月

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、複数の周波数を用いてCDMA方式を使用し通信を行なう移動通信システムにおいて、移動局が異なる周波数にハンドオーバーする時、基地局の送信を一時的にオフにして、移動局の異周波測定を可能にするコンプレストモードが用いられる。しかし、従来の方法では、一時的に基地局の送信を停止させるため、連続で送信する場合と比較すると、一時的に送信可能なデータ量が減少してしまうため、データに遅延が生じてしまう。このため、遅延のばらつき（揺らぎ）を許容しないインターネット放送などのストリーミング（データをダウンロードしながら、到着したデータを直ちに再生）サービスには適していないという問題があった。

【0013】

本発明は、上記のような問題点に鑑みてなされたもので、その課題とするところは、遅延のばらつきを許容しないリアルタイムアプリケーションのサービスが提供される場合であっても移動局における異周波ハンドオーバーが可能となる無線制御装置及びハンドオーバー制御方法を提供することである。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明は、請求項1に記載されるように、異周波間のハンドオーバーを制御する無線制御装置であって、伝送すべきデータの要求品質を識別する要求品質識別手段と、前記要求品質識別手段により識別された識別結果に基づいて、上位レイヤの伝送速度を制御する上位レイヤ伝送速度制御手段と、自己と接続している無線基地局の送信をオフにする基地局送信オフ指示手段と、前記無線基地局と通信を行なっている移動局に対し異周波の測定を指示する異周波測定指示手段とを有することを特徴としている。

【0015】

また、本発明の請求項2は、前記無線制御装置であって、前記要求品質識別手段は、前記伝送すべきデータの要求品質が遅延を許容するものであるかどうかを判定するサービス品質判定手段を有し、前記上位レイヤ伝送速度制御手段は、前

記サービス品質判定手段により、前記伝送すべきデータの要求品質が遅延を許容するものでないとの判定結果を受けとったとき、上位レイヤの伝送速度を低速にするように制御することを特徴としている。

また、本発明の請求項3は、前記無線制御装置であって、前記上位レイヤ伝送速度制御手段は、前記上位レイヤの伝送速度を物理レイヤの伝送速度より低速にするように制御することを特徴としている。

【0016】

また、本発明の請求項4は、前記無線制御装置であって、前記異周波測定指示手段は、前記移動局に対しコンプレストモードを実行して異周波を測定させることを特徴としている。

【0017】

また、本発明の請求項5は、前記無線制御装置であって、前記無線基地局の周辺エリアの割当て可能な周波数情報を管理する周波数情報管理手段を有し、前記周波数情報管理手段により、前記周辺エリアに割当て可能な周波数があると判断された場合に、前記上位レイヤ伝送速度制御手段による上位レイヤの伝送速度制御を行なうことを特徴としている。

【0018】

上記本発明によれば、遅延のばらつきを許容しないトラヒックが検出されたときに、上位レイヤの伝送速度を低速にする制御が行なわれる。これにより、送信停止による送信ビットの削減数が抑えられ、データ遅延の発生を極力抑えることができる。すなわち、上記の制御後に移動局に異周波ハンドオーバーのための異周波測定指示を与えることで、遅延のばらつきを許容しないリアルタイム動画配信サービスを提供する場合であっても容易に異周波ハンドオーバーをさせることが可能となる。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0020】

図1は、本発明の一実施例における異周波ハンドオーバーの動作概要を説明する

ための図である。

【0021】

本例では、移動局10がWCDMA (Wideband Code Division Multiple Access) システムからGSM (Global System for Mobile Communications) システムにハンドオーバーする場合について説明する。WCDMAシステムとGSMシステムでは使用周波数が異なっているため、移動局10はWCDMAシステムとGSMシステムの境界に達すると異周波ハンドオーバーを行なって他システムとの通信を行なう。

【0022】

同図において、WCDMAのシステム（左側）は、WCDMA用の無線基地局20と、この無線基地局20を制御する無線制御装置（以下、RNC (Radio Network Controller)と略記）40から構成される。GSMのシステム（右側）は、GSM用の無線基地局30と、その無線基地局30を制御する無線制御装置（BSC）から構成される。両者のシステムは、ネットワーク100を介して接続（例：WCDMA用のGMSC (Gateway Mobile services switching center) とGSM用のGMSC間の接続）され、異システム間での信号の授受が可能となっている。

【0023】

WCDMA用の無線基地局20とGSM用の無線基地局30からは異なる周波数（この例では、無線基地局20が周波数 f_1 、無線基地局30が周波数 f_2 ）で無線周波数信号が送信される。移動局10には f_1 と f_2 の受信が可能なデュアルバンド受信機が備えられ、WCDMAシステムでのサービスエリアを外れるとGSMシステムへ移行（ハンドオーバー）し、GSMシステムのサービスエリアを外れるとWCDMAシステムへ移行するハンドオーバー制御がなされる。このようなハンドオーバー形態は異なるシステム間をハンドオーバーすることからインターシステムハンドオーバーと呼ばれている。

【0024】

インターシステムハンドオーバーを行なうには、前述したコンプレストモードが利用される。例えば、移動局10がWCDMAシステムからGSMシステムにハ

ンドオーバーする場合、移動局 10 は、ネットワーク 100 からコンプレストモードへの移行指示が通知を受けると、GSM システムの無線基地局 30 から周波数 f_2 で送信されている無線周波数信号を無線基地局 20 が送信を停止している送信ギャップ間にてモニタし、所要受信品質を満たす無線基地局（この例では、 f_2 で送信している無線基地局 30 とする）を RNC 40 に報告する。そして RNC は、上記報告を移動局 10 から受けると、その旨をネットワーク 100 を介して BSC 50 に通知する。その後、移動局が WCDMA システムから GSM システムに切り替えることで該 GSM システムでの通信が開始される。

【0025】

本発明に係る上記 RNC 40 は、移動局に対する異周波ハンドオーバーの契機を検出し、その後、遅延、ジッタに大きな影響を受けるストリーミング型のトラフィックをネットワーク 100 を介して受信したときは、通常 of データ転送処理を行なうのではなく、上位レイヤの伝送速度を制御し、データ遅延の発生を極力抑えた状態で異周波ハンドオーバー制御のための処理を実行する。

【0026】

上記 RNC 40 は、例えば、図 2 に示すように構成される。図 2 は、RNC 40 の機能ブロックを示す構成例図である。

【0027】

同図において、この RNC 40 には、要求品質識別部 41 と伝送速度設定部 42 が備えられる。要求品質識別部 41 はネットワーク 100 を介して受信したトラフィックの要求品質を識別し、識別結果を伝送速度設定部 42 に伝える。伝送速度設定部 42 は要求品質識別部 41 から通知される上記識別結果を元に上位レイヤの伝送速度を制御する。具体的には以下のようにして上位レイヤの伝送速度が制御される。

図 3 は、RNC 40 での異周波ハンドオーバー制御処理手順を示すフローチャートである。

【0028】

同図において、RNC 40 の要求品質識別部 41 は、ネットワーク 100 を介して受信したトラフィックが遅延のばらつきを許容しない伝送データであるかと

うかを判定（ステップS1）する。図4は、要求品質識別部41が上記判定を行なうために用いるテーブルの一例を示す図である。このテーブルには①伝送データパケットヘッダ内の3ビットのサービスタイプフィールド（IPv4の場合）の優先順位ビットと、②上記優先順位に基づいて定められている遅延プライオリティ（サービスタイプフィールドの最初の2ビット）と、③上記遅延プライオリティに対応するQoSクラス（0（低）～3（高い））が記憶されている。同テーブルにおいて、③の遅延プライオリティが高ければ、そのトラフィックは遅延のばらつきを許容しないデータであることを意味している。

【0029】

要求品質識別部41は受信トラフィックのパケットヘッダのサービスタイプフィールドを参照し、例えば、“110”であった場合、遅延プライオリティが“11”であるのでその受信トラフィックは遅延のばらつきを許容しないデータであると判定する。また、同テーブルより、上記トラフィックがQoS要求の高いトラフィックであることが識別される。

【0030】

要求品質識別部41は、上記のようにして受信トラフィックが遅延のばらつきを許容しないかどうかを判定した後、その判定結果を伝送速度設定部42に通知する。伝送速度設定部42は、要求品質識別部41から受信トラフィックが遅延のばらつきを許容しないものであると通知された場合（ステップS1でYES）、上位レイヤの伝送速度を物理レイヤの伝送速度より低速に設定（ステップS2）する。その後、伝送速度設定部42は、無線基地局20の送信をオフ（ステップS4）にさせ、移動局10に異周波の測定を行なわせる（S5）。

【0031】

一方、上記ステップS1で受信トラフィックが遅延のばらつきを許容するものであると通知された場合（ステップS1でNO）、伝送速度設定部42は上位レイヤの伝送速度と物理レイヤの速度を同じに設定（ステップS3）した後、上記同様にステップS4とステップS5を行なって移動局10を異周波にハンドオーバーさせる。

【0032】

図5は、上記RNC40の第2の構成例を示す機能ブロック図である。同図において、このRNC40は、図2に示すRNC40の構成に加えCompressed mode設定部43が備えられる。Compressed mode設定部では、伝送速度設定部42からコンプレストモードに移行する旨の通知がなされると、コンプレストモードに必要なパラメータ設定（例えば、TGSN（ギャップ開始スロット位置）、TGL1、2（ギャップ長）、TGD（ギャップ間隔）等）が行なわれる。

【0033】

図6は、上記RNC40の第3の構成例を示す機能ブロック図である。同図において、このRNC40は、図5に示すRNC40の構成に加えエリア周波数情報管理部44が設けられる。このエリア周波数情報管理部44は、例えば、周辺エリアの無線ゾーンについての周波数情報を備えたデータベースを有している。

【0034】

図7は、図6に示すRNC40での異周波ハンドオーバー制御処理手順を示すフローチャートである。

【0035】

同図において、エリア周波数情報管理44部は、ステップS11で周辺エリアに割当て可能な周波数があるかどうかを判定し、この判定で周辺エリアに割当て可能な周波数があると判定（ステップS11でYES）された場合は、その旨を要求品質識別部41に通知する。要求品質識別部41はエリア周波数情報管理部44から周辺エリアに割当て可能な周波数があるとの判定結果を受けとったとき、受信トラフィックが遅延のばらつきを許容しない伝送データであるかどうかを判定（ステップS12）する。これ以降の処理は図3と同様の処理手順にて上位レイヤの伝送速度制御が行なわれ、その後、移動局10に対する異周波ハンドオーバー処理が行なわれる。

【0036】

一方、上記ステップS11で周辺エリアに割当て可能な周波数がないと判定（ステップS11でNO）された場合は、適当なハンドオーバー先がないとみなし移動局10に対する異周波ハンドオーバー処理を行なわないで一連の処理を終了する

。以上、説明したように、本実施形態では、RNC40は、遅延のばらつきを許容しないトラヒック（例：ストリーミングトラフィック）を検出したときに、上位レイヤの伝送速度を物理レイヤの伝送速度、すなわち無線区間の伝送速度より低速にする制御を行なう。これにより、送信停止による送信ビットの削減数が抑えられ、データ遅延の発生を極力抑えることができる。すなわち、上記のような上位レイヤの伝送速度制御後に移動局10に異周波ハンドオーバーのための異周波測定指示を与えることで、遅延のばらつきを許容しないリアルタイム動画像配信サービスを提供する場合であっても容易に異周波ハンドオーバーをさせることが可能となる。

【0037】

また、周辺エリアの割当て可能な周波数状況を把握した上で、上記のような上位レイヤの伝送速度を制御するので、ストリーミング型のサービスの提供時であってもよりの確に異周波ハンドオーバーを行なわせることができる。

【0038】

（変形例）

本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、種々の変形が可能である。例えば、上記実施形態では、リアルタイム性が要求されるストリーミングトラフィックの受信に基づいて、上位レイヤの伝送速度を制御する形態であったが、この他にもリアルタイムアプリケーションをマルチキャストグループに配信するようなマルチキャストトラヒックの受信に基づいて、上位レイヤの伝送速度を制御するような形態であってもよい。

【0039】

また、上位レイヤの伝送速度を低速にする際の制御方法としては、物理レイヤより低速となる伝送速度パターンを数種用意し、それらの中から選択するような制御方法であってもよいし、物理レイヤより低速となる伝送速度をあらかじめ決めておきその決定された伝送速度への変更を行なうような制御であってもよい。

【0040】

さらに、上記実施形態では、周波数の異なるシステム間のハンドオーバーの場合

を例にとり説明したが、同一システム内で異周波を用いる場合にも勿論本発明の適用は可能である。

【0041】

上記実施例において、RNC 40 の要求品質識別部 41 の機能が要求品質識別手段、サービス品質判定手段に対応し、伝送速度設定部 42 の機能が上位レイヤ伝送速度制御手段に対応する。また、Compressed mode 設定部 43 の機能が基地局送信オフ指示手段、異周波測定指示手段に対応し、エリア周波数情報管理部 44 の機能が周波数情報管理手段に対応する。

【0042】

【発明の効果】

以上、説明したように、本願発明によれば、遅延のばらつきを許容しないトラヒックが検出されたときに、上位レイヤの伝送速度を低速にする制御が行なわれる。これにより、送信停止による送信ビットの削減数が抑えられ、データ遅延の発生を極力抑えることができる。すなわち、上記の制御後に移動局に異周波ハンドオーバーのための異周波測定指示を与えることで、遅延のばらつきを許容しないリアルタイム動画像配信サービスを提供する場合であっても容易に異周波ハンドオーバーをさせることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施例における異周波ハンドオーバーの動作概要を説明するための図である。

【図2】

図1に示すRNC（その1）の機能ブロックを示す構成例図である。

【図3】

RNCでの異周波ハンドオーバー制御処理手順を示すフローチャートである。

【図4】

要求品質識別テーブルの一例を示す図である。

【図5】

図1に示すRNC（その2）の機能ブロックを示す構成例図である。

【図 6】

図 1 に示す RNC（その 3）の機能ブロックを示す構成例図である。

【図 7】

図 6 に示す RNC でのハンドオーバー制御処理手順を示すフローチャートである。

【図 8】

コンプレストモード時の送信例を示す図である。

【図 9】

コンプレストモード時の上りフレーム構成例を示す図である。

【図 10】

コンプレストモード時の下りフレーム構成例を示す図である。

【符号の説明】

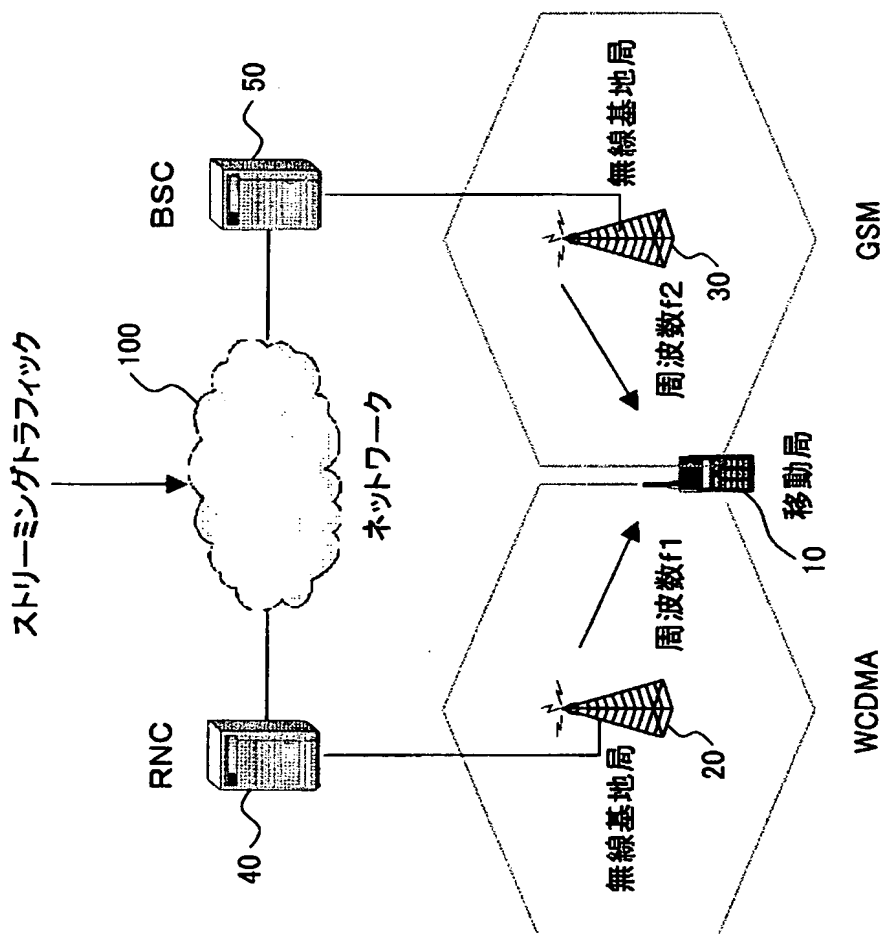
- 10 移動局
- 20 無線基地局（WCDMA用）
- 30 無線基地局（GSM用）
- 40 無線制御装置（RNC）
- 41 要求品質識別部
- 42 伝送速度設定部
- 43 Compressed mode 設定部
- 44 エリア周波数情報管理部
- 50 無線制御装置（BSC）
- 100 コアネットワーク

【書類名】

図面

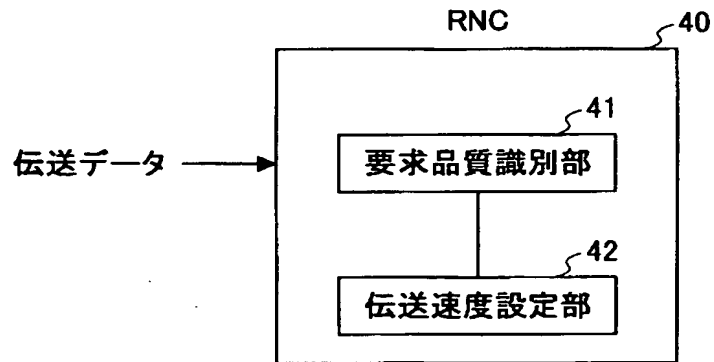
【図 1】

本発明の一実施例における異周波ハンド
オーバーの動作概要を説明するための図

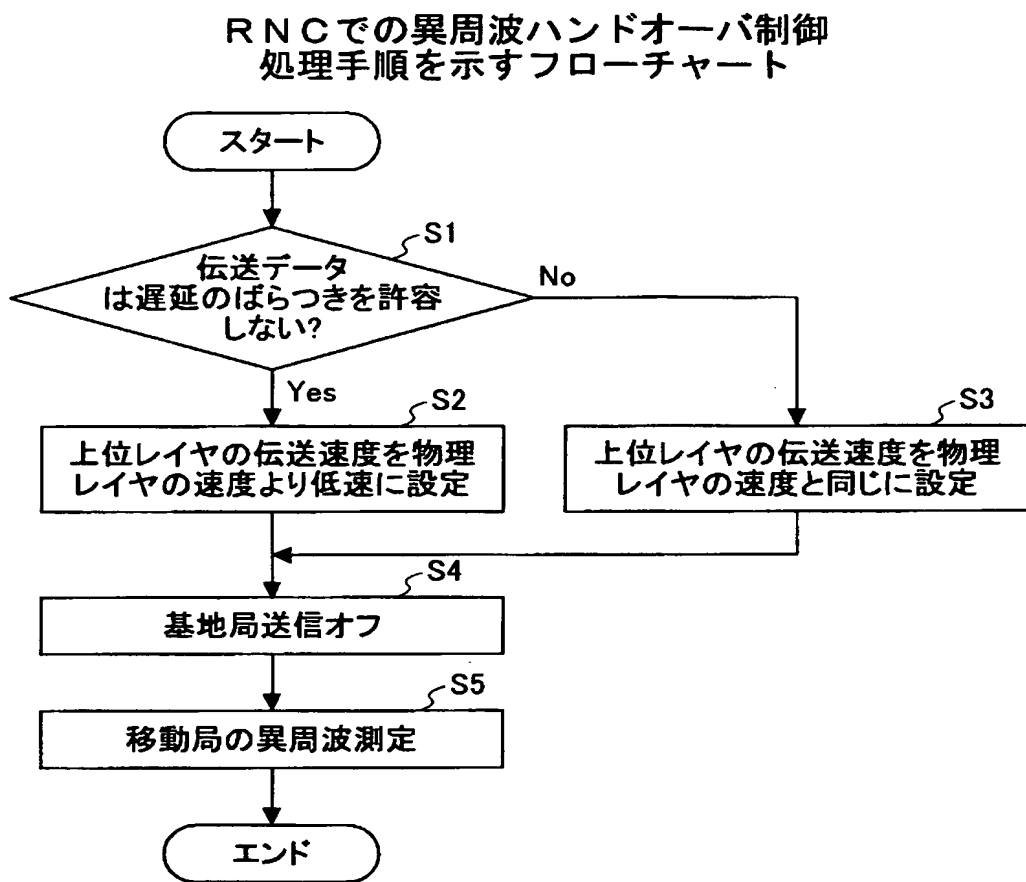


【図 2】

図 1 に示す RNC (その 1) の機能ブロックを示す構成例図



【図 3】



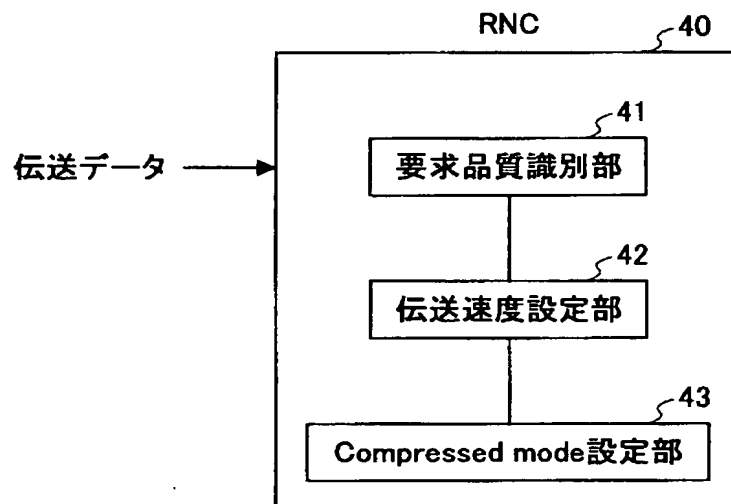
【図 4】

要求品質識別テーブルの一例を示す図

サービスタイプ	遅延プライオリティ	QoS(サービス品質)
000	00	0
001	00	0
110	11	3
111	11	3

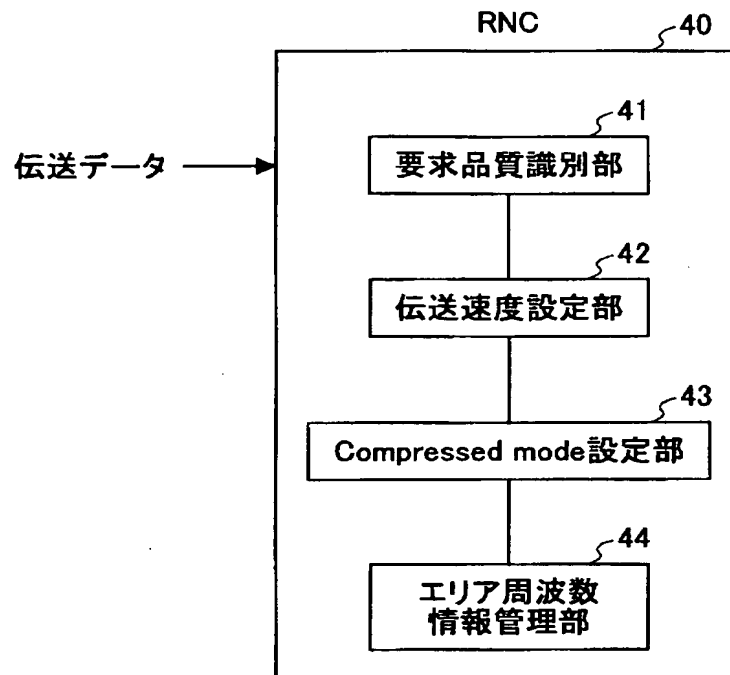
【図5】

図1に示すRNC（その2）の機能ブロックを示す構成例図

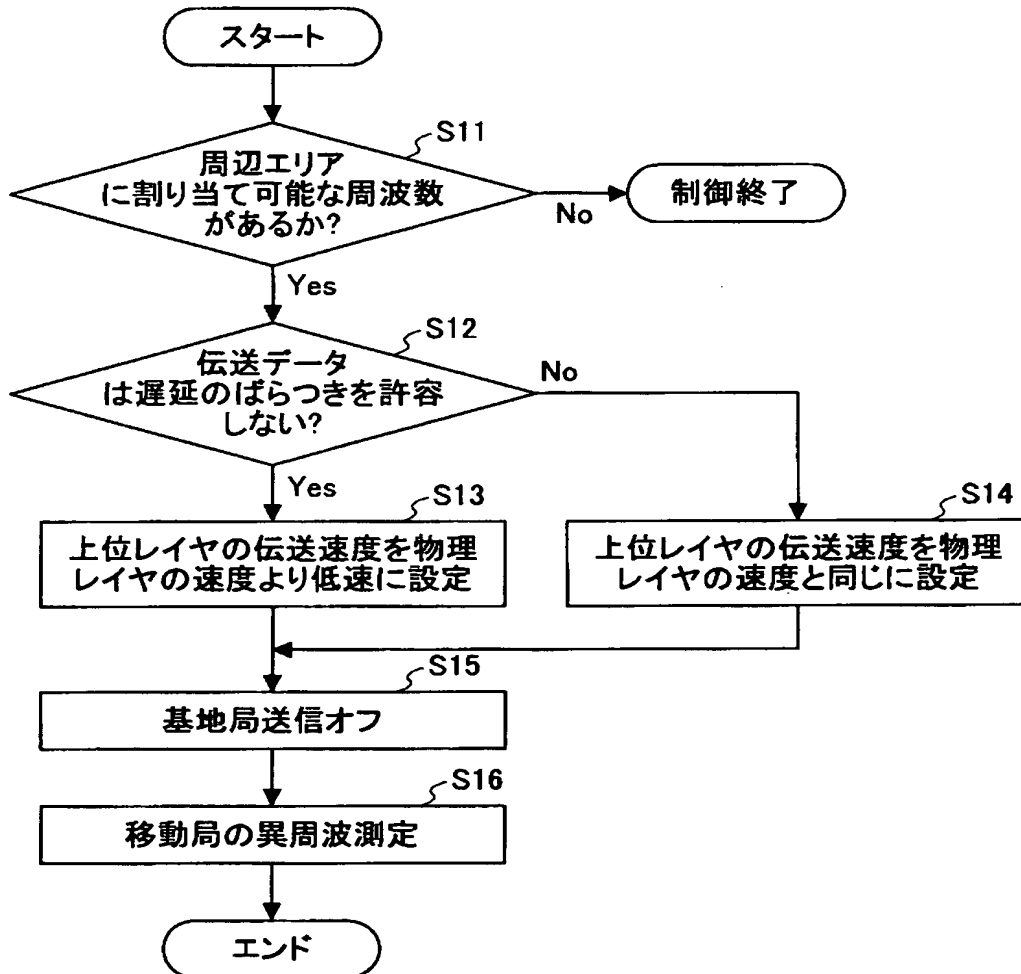


【図 6】

図 1 に示す RNC (その 3) の機能ブロックを示す構成例図

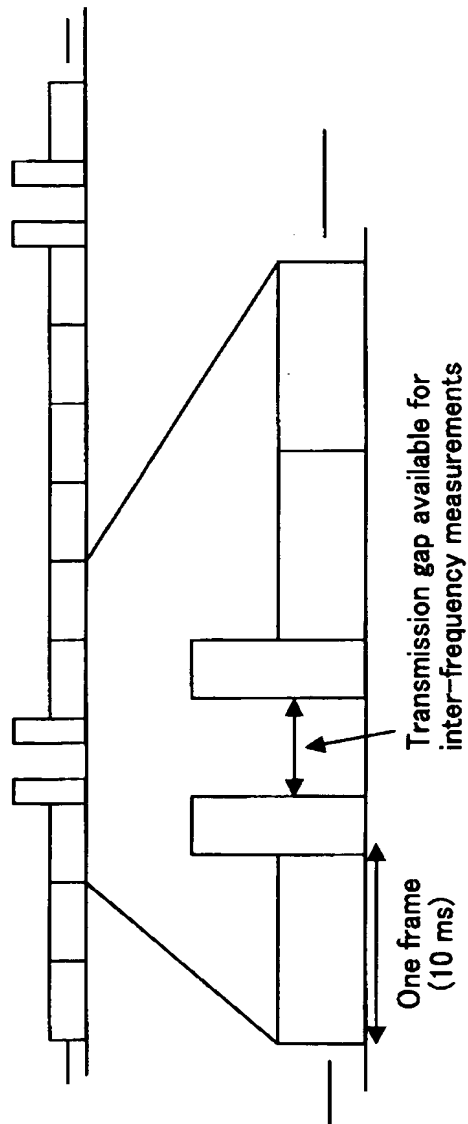


【図 7】

図 6 に示す RNC での異周波ハンドオーバー
制御処理手順を示すフローチャート

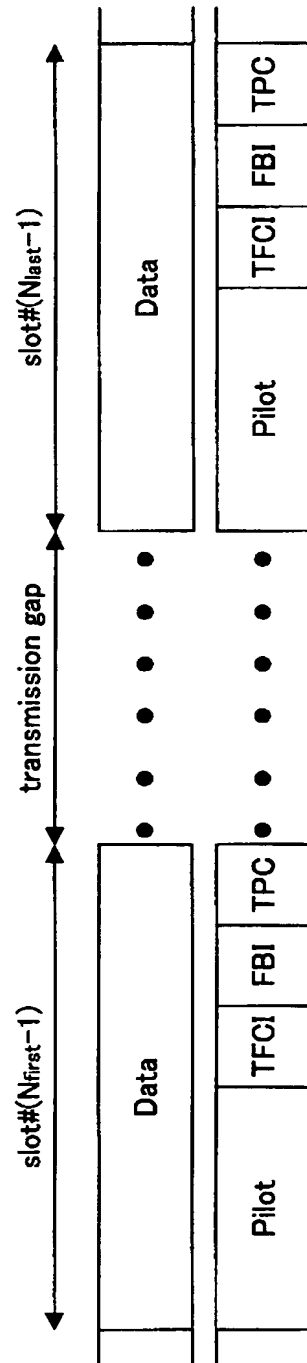
【図 8】

コンプレストモード時の送信例を示す図



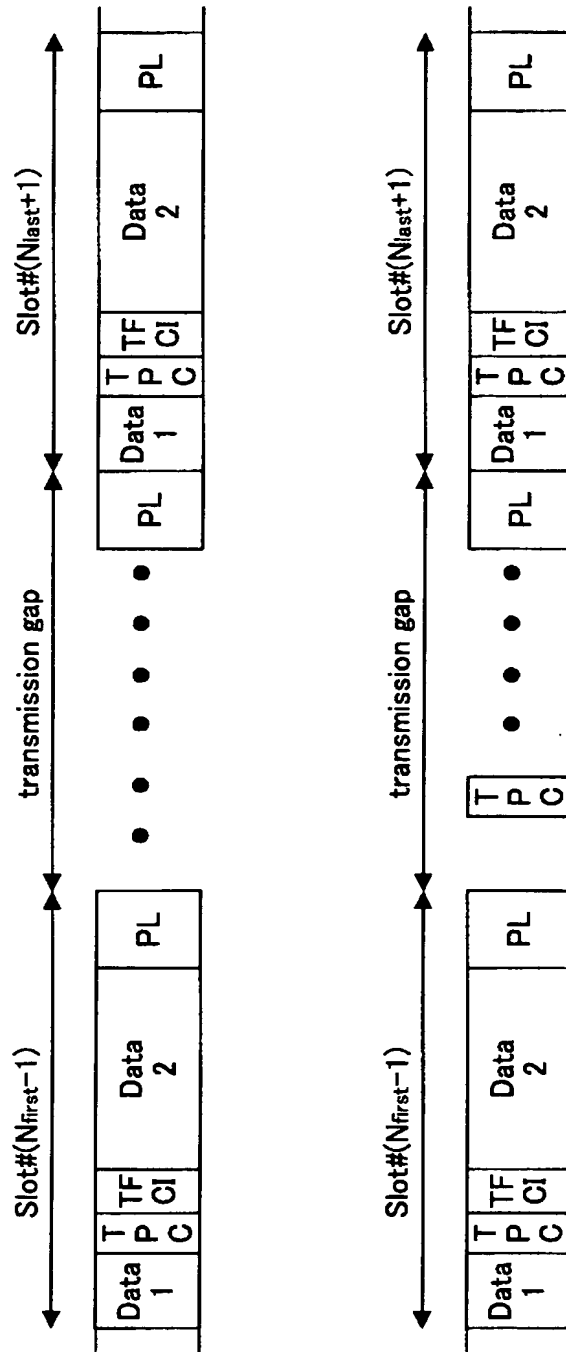
【図 9】

コンプレストモード時の上りフレーム構成例を示す図



【図 10】

コンプレストモード時の下リフレーム構成例を示す図



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 本発明の課題は、遅延のばらつきを許容しないリアルタイムアプリケーションのサービスが提供される場合であっても移動局における異周波ハンドオーバーが可能となる無線制御装置及を提供することである。

【解決手段】 上記課題は、異周波間のハンドオーバーを制御する無線制御装置であって、伝送すべきデータの要求品質を識別する要求品質識別手段と、前記要求品質識別手段により識別された識別結果に基づいて、上位レイヤの伝送速度を制御する上位レイヤ伝送速度制御手段と、自己と接続している無線基地局の送信をオフにする基地局送信オフ指示手段と、前記無線基地局と通信を行なっている移動局に対し異周波の測定を指示する異周波測定指示手段とを有することを特徴とする無線制御装置にて達成される。

【選択図】 図 3

特願 2003-106817

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[392026693]

1. 変更年月日
[変更理由]

2000年 5月19日

名称変更

住所変更

住 所
氏 名

東京都千代田区永田町二丁目11番1号
株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.